

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-350448

(43)Date of publication of application : 21.12.2001

(51)Int.Cl. G09G 3/28  
G09G 3/20  
H04N 5/66

(21)Application number : 2000-173101

(71)Applicant : FUJITSU GENERAL LTD

(22)Date of filing : 09.06.2000

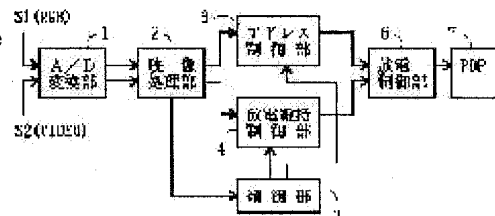
(72)Inventor : OKAMOTO RYUTARO

## (54) PDP DISPLAY DEVICE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To increase luminance at the time of inputting a moving picture as compared with that of a still picture in a PDP display device for displaying a picture by a sub-field method.

**SOLUTION:** A still picture S1 or a moving picture S2 digitized by an A-D converter part 1 is inputted to a video processing part 2, which discriminates whether the input video signal is a still picture or a moving picture. When the video is judged as a moving picture by this discrimination, a control part 5 sets an address control part 3 and a sustained discharge control part 4 so that they lengthen the sustained discharge period by a prescribed period as compared with that for displaying a still picture, and shorten the address period by that period. Thus, the luminance is increased at the time of displaying the moving picture.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-350448

(P2001-350448A)

(43) 公開日 平成13年12月21日 (2001. 12. 21)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームコード* (参考)
G 0 9 G 3/28		G 0 9 G 3/20	6 4 1 E 5 C 0 5 8
3/20	6 4 1		6 4 2 D 5 C 0 8 0
	6 4 2		6 6 0 W
	6 6 0		6 7 0 L
	6 7 0	H 0 4 N 5/66	1 0 1 B

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 4 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-173101(P2000-173101)

(22) 出願日 平成12年6月9日 (2000. 6. 9)

(71) 出願人 000006611

株式会社富士通ゼネラル

神奈川県川崎市高津区末長1116番地

(72) 発明者 岡本 隆太郎

川崎市高津区末長1116番地 株式会社富士通ゼネラル内

Fターム(参考) 5C058 AA11 BA05 BB04 BB25

5C080 AA05 BB05 DD18 DD20 EE19

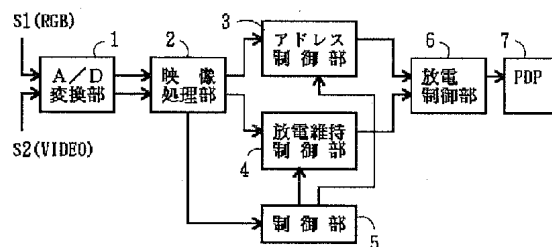
EE29 FF12 GG12 JJ02

(54) 【発明の名称】 PDP表示装置

(57) 【要約】

【課題】 サブフィールド法により画像表示するPDP表示装置において、動画映像入力時には静止画表示に比し輝度を上げるようにする。

【解決手段】 A/D変換部1でデジタル信号化された静止画信号S1又は動画信号S2は映像処理部2に inputs し、ここで入力映像信号が静止画又は動画のいずれであるかにつき判別する。この判別において動画と判定された場合、制御部5は放電維持期間を静止画表示の場合に比し所定の期間長くし、またその期間分アドレス期間を短くするようにアドレス制御部3及び放電維持制御部4を設定する。これにより、動画表示時の輝度が増加する。



(2)

特開2001-350448

1

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 消去期間、アドレス期間及び放電維持期間からなる期間を1サブフィールドとし、1フレームを所定のサブフィールド数で構成してなるサブフィールド法により画像表示するPDP表示装置において、前記アドレス期間及び放電維持期間それぞれを可変設定する期間設定手段を備え、同期間設定手段により表示画像の輝度を可変設定することを特徴とするPDP表示装置。

【請求項2】 前記期間設定手段を、アナログ入力映像信号をデジタル映像信号に変換するA/D変換部と、前記A/D変換部よりのデジタル映像信号につき所定の信号処理を行うとともに、同映像が動画又は静止画のいずれであるかにつき判別する映像処理部と、前記アドレス期間が設定され、全画面にわたり表示データに応じた壁電荷を形成するアドレス制御部と、前記放電維持期間が設定され、表示データに応じた放電維持パルスを発生させるためのタイミングパルスを発生出力する放電維持制御部と、前記アドレス制御部及び放電維持制御部とを制御し、前記映像処理部による判別に従い前記アドレス期間及び放電維持期間を設定する制御部とで構成したことを特徴とする請求項1記載のPDP表示装置。

【請求項3】 前記アドレス期間及び放電維持期間の設定を、同放電維持期間を長く設定したときには同期間分前記アドレス期間を短く設定することを特徴とする請求項1又は請求項2記載のPDP表示装置。

【請求項4】 入力映像信号が動画のときには前記放電維持期間を静止画入力時より長く設定することを特徴とする請求項1又は請求項2記載のPDP表示装置。

【請求項5】 前記映像処理部における動画又は静止画の判別を、フィールド単位又はフレーム単位で現入力映像信号と1つ前の映像信号とを対比することで行うことを特徴とする請求項2記載のPDP表示装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はPDP（プラズマディスプレイパネル）表示装置に係り、より詳細には、いわゆるサブフィールド法により画像表示するPDP表示装置における輝度の可変設定に関する。

【0002】

【従来の技術】薄型又は大画面等を特徴とするPDPの駆動法の一つにサブフィールド法があることは周知の通りである。このサブフィールド法は、画像1フレーム期間を予め定めた数のサブフィールドで形成するようにした駆動法である。また、このサブフィールドの1期間は、消去期間、アドレス期間及び放電維持期間とからなる（図2参照）。また、上記アドレス期間は、全画面にわたり表示データに応じた壁電荷を形成する期間であり、放電維持期間（サステイン期間）は表示データに応じた放電維持パルスを発生（後段回路）させるためのタイミングパルスを発生出力する期間であり、消去期間は

PDP維持放電電極上の前記壁電荷を消去パルスにより維持放電を開始しない値まで減少させる期間である。上記放電維持期間が画面輝度の明暗に関係し、この期間が長いほど輝度は明るくなるが、その反面、蛍光体の寿命を短縮し、また、静止画表示では画面焼きつきを助長する。従って、従来においては動画及び静止画の双方について上記特質を考慮して放電維持期間を定め、その期間に固定していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】前述のように、従来のサブフィールド法においてはアドレス期間及び放電維持期間は予め定めた期間に固定していた。一方、静止画の映像信号（RGB信号等）と動画の映像信号（コンポジット信号等）とを画面表示率の観点で比較した場合、通常、静止画の方が動画に比し大きい。この画面表示率が大きいということは消費電力の増大を意味し、これにより装置内の発熱を増大することとなる。従って、動画と静止画とにおいて放電維持期間を別個に設定できれば前述の蛍光体の寿命、画面焼きつき及び発熱等をより適正化し、更に輝度を増大させ画質を向上できることとなる。本発明は上記観点からなされたPDP表示装置を提供することを目的としたものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は、消去期間、アドレス期間及び放電維持期間からなる期間を1サブフィールドとし、1フレームを所定のサブフィールド数で構成してなるサブフィールド法により画像表示するPDP表示装置において、前記アドレス期間及び放電維持期間それぞれを可変設定する期間設定手段を備え、同期間設定手段により表示画像の輝度を可変設定するPDP表示装置を提供するものである。

【0005】また、前記期間設定手段を、アナログ入力映像信号をデジタル映像信号に変換するA/D変換部と、前記A/D変換部よりのデジタル映像信号につき所定の信号処理を行うとともに、同映像が動画又は静止画のいずれであるかにつき判別する映像処理部と、前記アドレス期間が設定され、全画面にわたり表示データに応じた壁電荷を形成するアドレス制御部と、前記放電維持期間が設定され、表示データに応じた放電維持パルスを発生させるためのタイミングパルスを発生出力する放電維持制御部と、前記アドレス制御部及び放電維持制御部とを制御し、前記映像処理部による判別に従い前記アドレス期間及び放電維持期間を設定する制御部とで構成する。

【0006】また、前記アドレス期間及び放電維持期間の設定を、同放電維持期間を長く設定したときには同期間分前記アドレス期間を短く設定する。

【0007】また、入力映像信号が動画のときには前記放電維持期間を静止画入力時より長く設定する。

【0008】また、前記映像処理部における動画又は静

50

(3)

特開2001-350448

3

4

止画の判別を、フィールド単位又はフレーム単位で現入力映像信号と1つ前の映像信号とを対比することで行う。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、発明の実施の形態を実施例にもとづき図面を参照して説明する。図1は本発明によるPDP表示装置の一実施例を示す要部ブロック図、図2は図1を説明するための1サブフィールド期間の説明図である。図1において、S1は静止画としてのRGB形式の入力映像信号（以下、静止画信号S1）、S2は動画としてのコンポジット形式の入力映像信号（以下、動画信号S2）、1は前記入力映像信号それぞれをアナログ信号からデジタル信号に変換するA/D変換部、2は、映像処理部であり、A/D変換部1よりの信号につき所定の信号処理（シリアル・パラレル変換、ガンマ設定、コントラスト設定等）を行うとともに、入力映像が静止画信号S1又は動画信号S2のいずれであるかにつき判別する。

【0010】3はアドレス制御部であり、アドレス期間が設定され、同期間内において、全画面にわたり表示データに応じた壁電荷を形成する。4は放電維持制御部であり、放電維持期間（サスティン期間）が設定され、同期間内での放電維持パルスを下記放電制御部6で発生させるためのタイミングパルスを発生し出力する。5は制御部であり、前記アドレス制御部3及び放電維持制御部4とを制御し、前記映像処理部による判別に従い前記アドレス期間及び放電維持期間とを設定する。なお、上記符号1乃至5で構成される部分を期間設定手段とした。6は放電制御部であり、前記アドレス制御部3及び放電維持制御部4の設定状態に従い放電維持パルスを発生し、PDP7の放電を制御する。

【0011】次に、本発明の動作について説明する。A/D変換部1でデジタル信号化された静止画信号S1又は動画信号S2は映像処理部2に入力し、ここで静止画又は動画のいずれであるかにつき判別する。その判別法として、フィールド単位又はフレーム単位で現映像と1つ前の映像との変化有無により判別すればよく、両者間で変化があれば動画であり、変化がない場合には静止画となる。この判別のため、図示しないが判別部2にはフィールドメモリ又はフレームメモリを内蔵する。一方、図2（A）において、1サブフィールド期間は図示のように消去期間T1、アドレス期間T2及び放電維持期間T3とからなる。放電維持期間T3では所定数の放電維持パルスが発生する。なお、消去期間T1、アドレス期間T2及び放電維持期間T3は前述した通りである。ここで、「通常輝度

モード」としてのアドレス期間T2及び放電維持期間T3それぞれを予め定め、この通常輝度モードを静止画について適用する。即ち、前記映像処理部2において入力映像信号が静止画信号S1と判別された場合、制御部5は前記通常輝度モードにするようにアドレス制御部3及び放電維持制御部4を設定する。同設定に従い放電制御部6の制御のもとにPDP7が放電制御され、映像表示が前記通常輝度モードとなる。

【0012】これに対し、映像処理部2において入力映像信号が動画信号S2と判別された場合、制御部5はアドレス制御部3及び放電維持制御部4を「高輝度モード」に設定する。この高輝度モードとは図2（B）に示すように、通常輝度モードにおける放電維持期間T3を予め定めた放電維持期間T5に長くする一方アドレス期間T2を同様にアドレス期間T4に短縮した状態をいう。なお、 $T2 + T3 = T4 + T5$ である。これにより、動画時には放電維持期間T5となり、放電維持パルス数が増大し、画面輝度が前記通常輝度モードに比し明るくなる。動画は前述のように静止画に比して画面表示率が一般に低く、また動画であることから画面焼き付けの可能性も低い。この点より、動画時には輝度を上昇させる余地がある。

【0013】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、入力映像信号が動画又は静止画の何れであるかを判別し、静止画の判別時には通常輝度モードに設定し、動画の判別時には高輝度モードに設定される。これにより、動画に対しては輝度が上昇し、画質を向上できることとなる。また、静止画時での画面焼き付けも防止される。以上より、本発明はPDP表示装置に性能向上に寄与するものといえる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるPDP表示装置の一実施例を示す要部ブロック図である。

【図2】図1を説明するための1サブフィールド期間の説明図である。

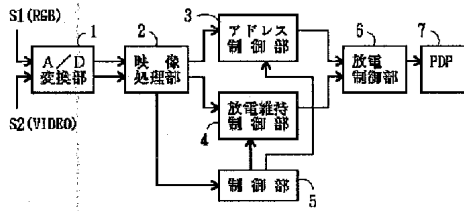
【符号の説明】

- S1 静止画RGB信号
- S2 動画映像信号
- 1 A/D変換部
- 2 映像処理部
- 3 アドレス制御部
- 4 放電維持制御部
- 5 制御部
- 6 放電制御部
- 7 PDP

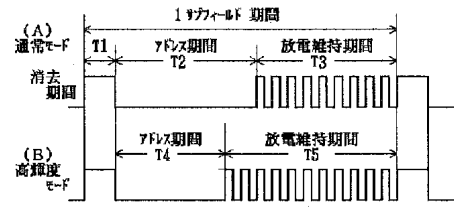
(4)

特開2001-350448

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.	識別記号	F I	テーマコード (参考)
H 0 4 N	5/66	G 0 9 G 3/28	K
	1 0 1		H